**CAUHOI**

**Bài 4:***(3,50 điểm)*

**1.***(3,00 điểm)*Cho đoạn thẳng AB và một điểm C nằm giữa A và B. Kẻ trên nửa mặt phẳng bờ AB hai tia Ax, By vuông góc với AB. Trên tia Ax lấy một điểm I, tia vuông góc với CI tại C cắt tia By tại K. Đường tròn đường kính IC cắt IK tại P.

a) Chứng minh tứ giác CPKB nội tiếp được;

b) Chứng minh rằng AI. BK = AC. CB;

c) Chứng minh tam giác APB vuông;

d) Giả sử A, B, I cố định. Hãy xác định vị trí của điểm C sao cho diện tích hình thang vuông ABKI lớn nhất.

**2.***(0,50 điểm)*Người ta dùng một hình quạt tròn có bán kính 10cm, cung hình quạt bằng 2100 uốn thành một hình nón. Tính thể tích của hình nón đó.

**DAPAN**

**1.***(3,00 điểm)*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phần** | **Nội dung đáp án** | **Điểm** |
|  | Vẽ hình đúng cho phần a)  B  A  y  x  I  C  K  P  1  1  1  1 | *0,5 điểm* |
| **a)**  ***(0,75 đ)*** | Tứ giác CPKB có:  (gt) và (kề bù với nội tiếp chắn nửa đường tròn (IC))    Vậy tứ giác CPKB nội tiếp được. | *0,25 điểm*  *0,25 điểm*  *0,25 điểm* |
| **b)**  ***(0,50 đ)*** | Ta có:  (góc nhọn có cạnh tương ứng vuông góc)  và .    => AI. BK = AC. BC. | *0,25 điểm*  *0,25 điểm* |
| **c)**  ***(0,50 đ)*** | Tứ giác AIPC nội tiếp ; Tứ giác BCPK nội tiếp    Mà tam giác ICK vuông tại C (gt)    Vậy tam giác APB vuông tại P. | *0,25 điểm*  *0,25 điểm* |
| **d)**  ***(0,75 đ)*** | + Diện tích hình thang vuông ABKI bằng  mà A, B, I cố định => tích AI. AB không đổi  do đó  sẽ lớn nhất khi BK lớn nhất.  Theo kết quả câu b) suy ra  mà AI không đổi nên BK sẽ lớn nhất khi tích AC. BC lớn nhất.  + Đặt AC = x ; BC = y, ta có: x + y = AB không đổi  Lại có:  dấu “ = ” xảy ra khi và chỉ khi x = y. Do đó:  nên tích x. y = AC. BC lớn nhất là bằng  khi đó x = y tức là AC = BC hay C là trung điểm của AB.  Vậy diện tích hình thang vuông ABKI sẽ lớn nhất khi C là trung điểm của AB. | *0,25 điểm*  *0,25điểm*  *0,25 điểm* |

**2.***(0,50 điểm)*

Độ dài cung tròn hình quạt là 12, suy ra chu vi đường tròn đáy của đường tròn là 12, bán kính đường tròn đáy r = 6cm. *0,25 điểm.*

Chiều cao của hình nón h = 8cm

Vậy thể tích của hình nón cần tìm là: V = 96301,44 cm3 . *0,25 điểm.*